Neuere Technik der Embryotomie und Dekapitation.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Carl Krausen,
approb. Arzt aus Aachen.

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Neuere Technik der Embryotomie und Dekapitation.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD
MED. BAT
BIBL.

vorgelegt von

Carl Krausen,
approb. Arzt aus Aachen.

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Prof. Dr. Döderlein.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545819_0107

Unter Embryotomie versteht man nach Bumm die Zerstückelung des kindlichen Körpers im Mutterleibe. Er unterscheidet zwei verschiedene Arten: Trennt man den kindlichen Kopf vom Rumpfe, so spricht man von Dekapitation; werden hingegen die Eingeweide aus Brust- und Bauchhöhle entfernt, so wird die Operation Exenteration oder Evisceration genannt. Unter Dissectio foetus versteht man „das Entzweischneiden des Kindes an der über dem Muttermund gelegenen Stelle des Rumpfes“ (Döderlein).

Andere Autoren, darunter Döderlein und Küstner, stellen die Dekapitation der Embryotomie gegenüber und verstehen unter letzteren nur die Eventeration oder Exenteration oder Evisceration.

Indiziert sind diese zerstückelnden Operationen bei der Unmöglichkeit, die Querlage eines Kindes in eine Längslage zu bringen.

Da ist in erster Linie an die sogen. verschleppten Querlagen zu denken; darunter versteht man solche, die zu spät erkannt wurden, und bei denen nach Abfluss des Fruchtwassers der Uterus sich immer fester um den kindlichen Rumpf legt, so dass selbst in Narkose keine Wendung mehr möglich ist. Man muss fernerhin die Querlagen berücksichtigen, die durch technisch falsche Handgriffe verschuldet werden, wo also vergeblich versucht worden ist, aus einer Querlage eine Längslage herzustellen. Vor allem kommen hier die dorsoposterioren Querlagen in Betracht, bei denen es versäumt wurde, die vorgefallene Schulter aus dem Becken-

eingangsring herauszudrängen und den Kopf in den Fundus uteri zu heben. Auch die dorsoanterioren Querlagen können in dieser Hinsicht Schwierigkeiten machen.

Bei der Mehrzahl der Querlagen wird der Geburtshelfer, wenn ihm die Wendung nicht mehr gelingen sollte, wohl mit der Dekapitation zum Ziel kommen, es müsste denn die Unmöglichkeit bestehen, an den kindlichen Hals zu gelangen. In letzterem Falle kommt dann die Exenteration oder Evisceration, auch Embryulcie genannt, in Frage.

Bei monströsen Bildungen der Frucht, besonders bei Doppelbildungen, wird allein die Dissectio foetus zum Ziele führen.

Die Embryotomie ist aus leicht erklärlichen Gründen als die älteste geburtshilfliche Operation zu betrachten. Es werden stets und zu allen Zeiten Fälle der vorher beschriebenen Art vorgekommen sein und es muss stets das Bestreben des Menschen gewesen sein, dem gebärenden Weibe in seiner Not zu helfen, besonders wenn die natürliche Unmöglichkeit bestand, die Geburt mit eigener Kraft zum glücklichen Abschluss zu bringen. So haben denn schon die ältesten Geburtshelfer die Zerstückelung des kindlichen Rumpfes im Mutterleibe gekannt.

Hippokrates, der Grosse (um 450 v. Chr.), beschreibt mehrere Instrumente, die zerstückelnden Operationen dienten, ein Messer, μαχαίριον, einen Haken, ἑλκυστήρ und einen Kranioklasten, πίεστρον. Celsus, um Christi Geburt, empfiehlt zur Ausführung der Embryotomie einen an der hohlen Seite schneidenden Haken (unio, . . . in interiore tantum parte per totam aciem exacutior). Soranus von Ephesus (110 n. Chr.) machte die Embryotomie, selbst wenn das Kind noch lebte, die Mutter dagegen in Lebensgefahr sich befand. Er schnitt die vorgefallene Extremität ab, bediente sich zum Herausziehen des Rumpfes eines spitzen Hakens, welcher Embry-

ulkos hiess. Die Juden zur Zeit Christi durften nach Tertullian das Kind töten, wenn der Kopf noch nicht sichtbar war und die Mutter in Lebensgefahr schwebte.

Wenn auch schon Celsus zur Zeit des Kaisers Augustus die Wendung auf die Füsse kannte, eine geburtshilfliche Operation, welche die zerstückelnden Operationen in den Hintergrund drängen musste, so wurden doch bis Mitte des 16. Jahrhunderts gar häufig diese Eingriffe gemacht. Die Wendung war eben wieder in Vergessenheit geraten. Ambroise Paré hat das grosse Verdienst, sie uns wieder geschenkt zu haben.

Erst als anfangs des 18. Jahrhunderts die aus geschäftlichen Gründen lange geheim gehaltene Zange Chamberlens immer mehr bekannt und angewandt wurde, vollzog sich ein vollständiger Umschwung auf dem Gebiet der Geburtshilfe; die Embryotomie wurde dann bei weitem nicht mehr so häufig ausgeführt.

Die vervollkommnete Technik des abdominalen Kaiserschnitts, die geniale Erfindung Dührssens, die Hysterostomatomie und endlich die beckenerweiternden Operationen, besonders die Ischio-Pubiotomie oder Hebosteotomie mit der Giglischen Drahtsäge, haben das Gebiet der Embryotomie noch mehr verkleinert.

Gross ist die Zahl der Instrumente, die besonders in neuerer Zeit zur Ausführung der Embryotomie, vor allem aber der Dekapitation angegeben und empfohlen worden sind. Dass die Dekapitation der Embryotomie gegenüber bei weitem überwiegt, ja dass sich das Verhältnis der beiden Operationen zueinander wie 10 : 1 stellt, ergibt sich schon aus der einfachen Überlegung, dass man in jedem Falle, wo eine zerstückelnde Operation in Frage kommt, versuchen wird, den Hals des Kindes zu erreichen, um durch die Dekapitation mit nachfolgender Extraktion die Geburt am schnellsten, sichersten und leichtesten zu beendigen.

Dubois und Kilian empfahlen und verwandten zur Dekapitation die stumpfe Smelliesche Incisionsschere. Klein zog bei Ausführung der Dekapitation mit dem Smellieschen halbstumpfen Haken am kindlichen Halse und durchschnitt ihn mit einer Schere, an welche die Griffe drei Viertel, die stumpfen Blätter ein Viertel der Gesamtlänge betrugen. Ramsbotham, Caceaux, Scanzoni und andere Autoren bedienten sich des in der Krümmung scharf schneidenden Hakens von Levret-Davis; mit ihm wurde durch senkrechte Hebelwirkung des Griffes der von oben her gefasste Hals durchschnitten. Kilian konstruierte eine Kettensäge, Baudelocque, der Neffe, erfand den Somatome oder Double crochet mousse à lame cachée, einen Haken, in dessen konkaver Seite eine konvexe Messerklinge vorgeschoben wird. Kilian überzeugte sich von dessen Gebrauchsfähigkeit an der Leiche. Pajot und Heyerdahl empfahlen einen Schnürapparat zur Dekapitation. Bei diesem wurde die Schnur, die aus Hanf oder Seide bestand, vor den Hals des Kindes geführt und in sägende Bewegung versetzt; die mütterlichen Weichteile waren durch eine glatte Röhre vor Verletzungen geschützt. Chassaignac bevorzugte das écrasement linéaire, Faye die Kettensäge bei der Dekapitation. Tarnier trat mit seinem Embryotom, Scanzoni mit seinem komplizierten Auchenister an die Öffentlichkeit. Karl Braun lehrt seit 1850 eine Methode der Dekapitation oder Auchenotomie mit einem geknöpften Schlüsselhaken ohne Beihilfe eines schneidenden Instrumentes. Er wurde von Zweifel verbessert und im Anschluss daran erfand selbiger den doppelarmigen Hebel, Trachelorhekter genannt. In Betracht kommt ferner die starke Sieboldsche Schere als Dekapitationsinstrument, von Fritsch besonders empfohlen. 1878 zeigte Prof. Rull in Barcelona ein Instrument, das sehr viel Ähnlichkeit mit dem Schultzeschen Sichelmesser hat und Trachelotom genannt

wurde. Das Schultzesche Sichelmesser wurde auf Küstners Empfehlung hin 1880 in die Reihe der für die Embryotomie bestimmten Instrumente aufgenommen.

Unter den älteren deutschen Geburtshelfern fanden sich viele Verteidiger der Exenteration und Gegner der Dekapitation. Nach unseren neueren Anschauungen muss die Exenteration oder die Dissectio foetus vorgenommen werden, wenn die Unmöglichkeit besteht, bei verschleppter Querlage an den Hals des Kindes zwecks Vornahme der Dekapitation zu gelangen.

Als Instrumente verwandte und verwendet man heute teilweise noch das scherenförmige Perforatorium, wie solche von Smellie, Busch, Levret und Naegele angegeben worden sind. Ihre Handhabung ist sehr einfach; man stösst das scherenförmige Perforatorium in den Thorax des Kindes ein, legt zwischen den Rippen eine für zwei Finger durchgängige Öffnung an und holt die Eingeweide der Brusthöhle und nach Durchbohrung des Zwerchfells auch der Bauchhöhle mit den Fingern heraus. Letzteres kann man auch mit der Boërschen Knochenpinzette tun. Michaelis eröffnete die Brust ebenfalls mit einem scherenförmigen Perforatorium und holte die Eingeweide mit einem Haken heraus. Der Engländer Davis gibt 1825 eine zerlegbare Zange an, die er selbst Osteomist nennt. Diese besteht aus einem gefensterten Zangenblatt und einem Haken, in dessen Konkavität eine scharf schneidende Klinge, d. h. ein Sichelmesser angebracht ist, das zur Detrunktion verwendet wurde. Sodann ist nach Küstners Ansicht (1880) das Schultzesche Sichelmesser nicht nur der beste Dekapitator, sondern überhaupt ein Universalinstrument für alle vernachlässigten Querlagen, das beste Instrument zur Spondylotomie.

In allen Fällen wird die Geburt dadurch beendet, dass das Kind entweder conduplicato corpore extrahiert wird oder man den Vorgang der Selbstentwicklung nachahmt. Ferner

wird in sehr vielen Fällen die Wendung auf den Steiss gelingen; man kann dann die Extraktion mit dem Schenkelhaken vornehmen. Bei der Dissectio foetus wird die Extraktion der beiden Rumpfhälften mit dem scharfen Haken von Levret oder mit dem Kranioklasten von Braun ausgeführt.

Die meisten der beschriebenen Instrumente, besonders die Dekapitationsinstrumente, sind allein schon aus dem Grunde zu verwerfen, weil sie zu scharf schneiden, deshalb sehr leicht die Weichteile der Mutter und nicht minder leicht die Hand des Operateurs verletzen können. Andere wieder zeigen einen so komplizierten Bau, dass ihre Handhabung auf Schwierigkeiten stösst, besonders bei Leuten, die sich nicht speziell mit Geburtshilfe beschäftigen und denen noch dazu jedwede Assistenz fehlt.

Als Instrumente sind zurzeit gebräuchlich die Sieboldsche Schere, der Schlüsselhaken von Karl Braun, der modifizierte Schlüsselhaken von Zweifel und der im Anschluss daran entstandene Zweifelsche Trachelorhekter sowie das Schultzesche Sichelmesser. Diese bedürfen noch einer besonderen Besprechung.

Die grosse, doppeltgebogene Sieboldsche Schere wird besonders von Fritsch angewandt und empfohlen. Sie hat den grossen Fehler, dass man sich selbst leicht verletzt; dazu besteht noch der Nachteil, wie Fritsch auch selbst zugibt, dass man fortwährend beim Schneiden nachfühlen muss, ob nicht auch mütterliche Teile sich zwischen den Branchen der Schere befinden. Ferner ist das Schneiden bei gleichzeitiger Deckung der Finger sehr zeitraubend und erfordert grosse technische Fertigkeit. Nach Fritsch dauert die Durchschneidung des Fötus eine halbe Stunde und länger. Simpson empfahl die Spondylotomie, d. h. die Durchtrennung der kindlichen Wirbelsäule. Dazu wird ebenfalls die Sieboldsche Schere empfohlen. Allein man kann da ein Fiasko

erleben; trifft man gerade eine Zwischenwirbelscheibe, so ist alles in Ordnung; kommt man hingegen beim Schneiden auf einen Wirbelknochen, dann wirft sich die Schere leicht und trennt den Knochen nicht. Ganz abgesehen davon, genügt die einfache Durchtrennung der Wirbelsäule noch nicht, um ein Kind bei genügender Schonung der Mutter extrahieren zu können.

Karl v. Braun lehrt seit 1850 die Dekapitation mit dem geknöpften Schlüsselhaken ohne Beihilfe eines anderen schneidenden Instruments. Er besteht aus einem 25 cm langen Stahlstab mit querem festem Handgriff. Der Stahlstab biegt sich oben in einen Haken spitzwinklig um, der nach Art des Smellieschen Hakens gebogen ist, jedoch statt der scharfen Spitze vorn in einem erbsengrossen Kopf endet. Was die Handhabung des Instruments anbelangt, so stimmt die Beschreibung von Braun und seinen Schülern nicht überein. Die Anwendung seines Schlüsselhakens beschreibt Karl v. Braun selbst folgendermassen:

„Wir bringen die Kreissende auf ein Querbett, dringen mit der Hand neben dem kindlichen vorliegenden Arm in die Vagina ein (wählen dazu die linke Hand, wenn der Kopf rechts, die rechte Hand, wenn er links steht), umgreifen hiermit den kindlichen Hals und zwar so, dass der Daumen gegen die Schambeine, die vier Finger aber gegen das Kreuzbein gekehrt werden, ziehen mit der am Hals liegenden Hand und mit der anderen am präsentierten Arm gleichzeitig nach abwärts an, um den Hals zu dehnen und in den Beckenkanal tiefer herabzubringen. Hierauf wird der Schlüsselhaken in die volle Faust der freien Hand genommen so, dass der Stiel zwischen Zeige- und Mittelfinger zu liegen kommt. Der Haken wird dann am eingeführten Vorderarme neben dem Daumen zwischen dem Halse des Kindes und den Schambeinen emporgeschoben, über den Hals von vorn nach rück-

wärts angelegt und mit einem Zug nach abwärts fixiert. Mit der freien am Griffe befindlichen Hand wird das Instrument fast vertikal gesenkt, durch ein Vor- und Rückwärtsdrehen die Wirbelsäule gedehnt und luxiert, dann durch ein fünf- bis zehnmaliges Umdrehen des Griffes um seine Längsachse nach einer Richtung unter einem stetigen Zug nach abwärts die Haut und die übrigen Weichteile des Halses vollständig getrennt. Macht man nur von vor- und rückläufigen Bewegungen Gebrauch, so wird nur die Wirbelsäule luxiert, die Weichteile werden durchgequetscht, die Haut bleibt gewöhnlich unverletzt, der Hals wird aber dadurch dehnbarer und bis auf sechs Zoll verlängert, was nicht selten hinreicht, die Extraktion des Rumpfes am präsentierten Arm zuerst und dann die Entwicklung des zurückgehaltenen, aber mit dem Rumpfe zusammenhängenden Kopfes zu bewerkstelligen."

v. Herff ergänzt Brauns Vorschriften besonders in zwei Punkten: erstens, dass der Haken nicht durchaus ventral eingeführt werden muss, sondern unter Berücksichtigung der Raumverhältnisse eventuell auch dorsal; zweitens, was besonders wichtig ist, dass der Haken mit seiner Spitze gegen den Kopf gedreht werden muss.

Die Wiener Schule empfahl das Instrument sehr. Andere Geburtshelfer sind nicht so sehr mit dem Instrument zufrieden. So fürchten Spiegelberg und Fritsch, dass bei den drehenden Bewegungen des Instrumentes durch den kindlichen Kopf ein zu grosser Druck auf die mütterlichen Weichteile ausgeübt werde. Am schärfsten äussert sich Küstner; er will den Braunschen Haken zum alten Eisen gelegt wissen. Nach v. Winckel hat „der Braunsche Haken zweifelsohne den Nachteil, dass bei der Rotation ein Teil der Kraft auf die mütterlichen Weichteile übertragen wird, wenn auch, wie die Vorschrift lautet, die innere Hand den kindlichen Hals fixiert und der Rumpf des Kindes durch den

Zug des Instrumentes nach unten fest im Beckeneingangsring gehalten wird. Der Braunsche Haken hat weiter den Nachteil, dass bei der eigentümlichen Konstruktion die Aussenbiegung des kurzen Schenkels leicht bei Rotation des Instruments um seine Längsachse eine Schiebung des Instruments nach oben zu stattfindet, wodurch der Haken des Instruments über den Hals des Kindes gehoben wird und abgleitet".

Zweifel hat diese beiden Nachteile des Instruments erkannt nnd zuerst eine Modifikation getroffen, die das Abgleiten des Hakens verhüten sollte. Er ersetzte die Aussenbiegung des kurzen Schenkels am Braunschen Haken durch eine leichte Innenbiegung. Um nun vollends gar die mütterlichen Weichteile von dem auf ihnen lastenden Druck zu befreien, der besonders an der verdünnten Cervixwand gross ist, hat Zweifel den Angriffspunkt der Last bei der Hebelwirkung in die Achse des Instruments selbst verlegt. Zweifel nannte dieses Instrument Trachelorhekter. Es besteht aus zwei modifizierten Braunschen Schlüsselhaken, die durch eine mittlere Achse so miteinander verbunden sind, dass sie sich um 180° auseinander drehen lassen können. Durch das Auseinanderweichen der beiden Schlüsselhaken im entgegengesetzten Sinne vollzieht sich die Luxation der Halswirbelsäule überraschend schnell. Das Instrument wird wie der Braunsche Haken geschlossen über den Hals des Kindes geführt, geöffnet, dadurch die Halswirbelsäule luxiert, dann wieder geschlossen. Darauf wird das Instrument genau wie der Braunsche Haken gehandhabt. Zweifel legt auf die Wahl der inneren Hand kein Gewicht; seiner Ansicht nach ist die linke Hand besser zum Decken, die rechte Hand geeigneter zum Operieren. Zweifel ist wegen dieser Bestimmung von K. A. Herzfeld und R. v. Braun-Fernwald heftig angegriffen worden.

Das Schultzesche Sichelmesser ist in seiner heutigen Form von Schultze in Jena angegeben worden. Als seine Vorläufer können das Crochet tranchant aus der Zeit Levrets, Levrets eigener und Davis scharfer Haken, endlich Prof. Rulls Trachelotom bezeichnet werden. Es besteht in der Hauptsache aus einem leicht S-förmig geschwungenen Stiel, an dessen unterem Ende sich ein Griff befindet, der gut in die Hand passt und am besten aus Metall besteht. Das obere Ende des Instruments ist leicht hakenförmig umgebogen, und hier befindet sich das etwa 6 cm lange, nahezu senkrecht zum Stiel stehende, nur sehr leicht gebogene Messer. Der Rücken ist ca. 4,5 mm breit, das freie Ende ist rundlich abgestumpft. Die Schneide selbst ist rasiermesserscharf, auch da, wo es bogenförmig in den Stiel übergeht, einige Zentimeter weit geschliffen. Das Instrument wird wie der Braunsche Schlüsselhaken eingeführt und an den Hals gesetzt. Das Schultzesche Sichelmesser hat allen anderen schneidenden Instrumenten das voraus, dass man mit sägender Bewegung durchschneidet. Zweifel hält das Anschneiden von mütterlichen Weichteilen für nicht zu befürchten. Dagegen ist nicht zu leugnen, dass sich der Arzt selbst leicht verletzen kann und andererseits das Instrument nur zu gebrauchen ist, wenn es die Schärfe eines Rasiermessers hat. Küstner, der Schüler Schultzes, befürwortete das Sichelmesser anno 1880 warm und nannte es ein Universalinstrument für alle Fälle vernachlässigter Querlagen. Das Instrument hat, obwohl es wegen seiner Schärfe nicht ganz ungefährlich ist, doch nach Küstner den grossen Vorteil, dass man damit den vorliegenden Kindsteil an jeder beliebigen Stelle durchschneiden kann, um dadurch die Exenteration samt nachfolgenden Operationen zu umgehen. Nach der bis jetzt vorliegenden Statistik hat Schultze mit seinem Sichelmesser noch keinen Todesfall der Mutter zu verzeichnen gehabt.

Nach Ansicht der meisten Geburtshelfer, besonders der Wiener Schule, ist jedoch bei richtiger Anwendung, was besonders zu betonen und hervorzuheben ist, der Braunsche Schlüsselhaken mit seinen Modifikationen das bei weitem geeignetste Dekapitationsinstrument; jedenfalls birgt seine Anwendung bedeutend weniger Gefahren in sich als die des Schultzeschen Sichelmessers oder gar der grossen doppeltgebogenen Schere von Siebold.

In neuerer Zeit sind nun wiederum, dank der Unermüdlichkeit des menschlichen Geistes, mehrere neue Instrumente erfunden und konstruiert worden, welche die den älteren Instrumenten anhaftenden Mängel beseitigen und andererseits die geburtshilfliche Technik vervollkommnen wollen.

Der Italiener Vitanza ist auf die Idee gekommen, die Einfachheit des Braunschen Hakens mit der Handlichkeit des Schultzeschen Sichelmessers zu kombinieren. Dieses Instrument gibt er als reines Dekapitationsinstrument an. Vitanza hat das Instrument der VI. Jahresversammlung der Italienischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Pavia 1899 vorgelegt und siebenmal mit Erfolg angewandt. Bei der Konstruktion des Instruments ging Vitanza von der Voraussetzung aus, dass der Braunsche Schlüsselhaken an die Kräfte des Geburtshelfers zu grosse Anforderungen stelle. Sein Instrument besteht aus einem Haken mit scharfer, aber versteckter Schneide, die je nach Bedarf in Tätigkeit versetzt werden kann.

Das Bestreben, bei der Dekapitation möglichst schnell, und ohne viel Kraft und Gewalt anwenden zu müssen, zum Ziele zu kommen, veranlasste Gigli, die von ihm erfundene Drahtsäge neben ihrer Verwendung bei der Ischio-Pubiotomie oder Hebosteotomie als beckenerweiterndes Instrument auch als Dekapitationsinstrument dem geburtsbilflichen Instrumentarium einzuverleiben und zwar in Kombination mit einem Hohlhaken.

Nach Gigli wird ein gewöhnlicher stumpfer Haken seiner ganzen Länge nach durchbohrt. Das Lumen öffnet sich unten oberhalb des Handgriffs auf der Rückseite, oben im Knopf des Hakens. Ein feiner Schlitz führt auf der konkaven Seite des Hakens bis zum Griff herunter. Man legt nun diese hakenförmige Röhre um den kindlichen Hals nach Art des Braunschen Hakens, führt zunächst ein feines Fischbeinstäbchen durch, an dessen oberem Ende denn, wenn es wieder zum Vorschein gekommen ist, ein Seidenfaden befestigt wird. Der Faden gleitet bei straffem Anziehen durch den Schlitz aus dem Mandrin heraus und legt sich um den Hals des Fötus. Mittels dieses Fadens wird dann die Drahtsäge, das eigentliche Dekapitationsinstrument, um den Hals des Kindes gezogen und mit sägenden Bewegungen der Hals des Kindes durchtrennt. Sollte die Säge reissen, so kann leicht auf die oben beschriebene Art ein neuer Draht durchgezogen werden. Für Schutz der mütterlichen Weichteile wird dadurch gesorgt, dass auf dem Haken eine verschiebliche Scheidenplatte angebracht werden kann, welche die Gegend vor und unter der Symphyse schützt vor Verletzungen der Säge. Im Notfalle kann nach Gigli sogar ein Zangenlöffel zum Schutz dienen. Nach seiner Angabe soll die Anwendung sehr leicht, sicher und gefahrlos sein.

Woyer empfiehlt die Giglische Drahtsäge zur Dekapitation. Er will die Weichteile der Mutter durch über die Enden der Säge gezogene Gummischläuche oder durch Scheidenspekula geschützt wissen.

Seit dem Jahre 1898 trug sich der Kölner Frauenarzt Dr. Paul Bong mit dem Gedanken, bei noch weitgehenderem Schutze der weiblichen Weichteile die Giglische Drahtsäge bei der Dekapitation zu verwenden. Sein Bestreben war es, die Trennung des Kopfes vom Rumpfe in für die Mutter schonendster Weise und zugleich auf die einfachste Art zu

bewerkstelligen. Er fand 1898 im Katalog von Collin ein von dem Franzosen Ribémont angegebenes Instrument, welches am besten diesen Forderungen zu entsprechen schien. Das von Bong modifizierte Instrument besteht aus zwei Teilen. An dem grösseren Teil, der die Form eines stumpfen Hakens hat, legt sich, festgehalten durch eine unten befindliche, etwas zur Seite abstehende Schraube, der zweite gerade Teil des Instruments fest an. Die beiden Stücke sind hohl und in ihren oberen Teilen nach innen zu von einem Schlitz durchbrochen. Die Höhlung dient zur Aufnahme eines Mandrins, der sich infolge entsprechender Länge (86 cm) ganz durch den ersten und zweiten miteinander verbundenen Teil schieben lässt. Der obere Teil des Mandrins, der in den gebogenen hakenförmigen Teil des Instruments zu liegen kommt, besteht zum Teil aus einem festen Stabe, mit dessen Hilfe man den biegsamen Teil, der aus zwei aufeinanderliegenden dünnen, 7 mm breiten, stark biegsamen Stahlbändern besteht, leicht auch durch die stärker gebogene Partie des Instruments drücken kann. Das untere Ende des Mandrins trägt einen kleinen Haken, der zur Aufnahme der Giglischen Drahtsäge dient, und zwar wird das eine Ende daran angehakt. Ist die Säge mit Hilfe des Mandrins durchgezogen, so werden an ihren Enden Handgriffe befestigt. Das Instrument wird in den Fällen von Querlagen benützt, wo man auch den Braunschen Haken anwenden kann, also wenn der Hals des Kindes zu erreichen ist; die Befestigung des geraden Teils des Instruments macht keine Schwierigkeit. Ebenso ist die Einführung des Mandrins und das Durchziehen der Drahtsäge ohne grosse Mühe zu bewerkstelligen. Hat man nun die Handgriffe an den beiden Enden der Säge angebracht, so kann man, indem das Instrument durch eine assistierende Person stark nach unten abwärts gezogen wird, mit dem Sägen beginnen. Die Drahtsäge tritt dann prompt

oben durch den Schlitz herunter auf den Hals des Kindes und durchtrennt ihn, ohne dass, wie beim Braunschen Haken, ein Druck nach der Seite ausgeübt wird; im Gegenteil, es wird die gefährdete Stelle des Uterus durch den Zug nach unten entlastet. Falls ein Arm vorgefallen sein sollte, lässt man durch die Assistenz den vorgefallenen Arm stark nach der Seite des Kopfes, das Instrument dagegen nach der entgegengesetzten Seite und nach unten ziehen und sägt dann so, dass man in der Achselhöhle des Kindes herauskommt.

Eine wichtige Frage, die bei dem von Zeiss beschriebenen Giglischen Instrumente anscheinend nicht sehr glücklich gelöst ist, ist die: „Sind die mütterlichen Weichteile genügend vor einer Verletzung seitens der Säge geschützt?“ Diese unbedingt notwendige Forderung erfüllt das modifizierte Instrument von Bong vollständig. Der in dem oberen Teile des Instruments vorhandene Schlitz gestattet der Drahtsäge, nur dem Zuge nach unten auf den Hals des Kindes zu folgen, in den sie sich alsbald einbohrt. Eine Verletzung seitens der Mutter ist hierbei vollständig ausgeschlossen.

Die Änderungen, welche das Instrument von Ribémont durch die Modifikation von Bong erfahren hat, bestehen in der Anwendung der Giglischen Drahtsäge, in der Verlängerung des Mandrins und in einer ausgiebigeren Schliessung des Instruments zum Schutze der Mutter. Ribémont verwandte nach Bongs Angabe statt der Säge eine über einen Meter lange Kordel, die in dem mittleren Teile von einem Draht umwickelt war. Bei der Kürze des früheren Mandrins war die Befestigung der Kordel oben in der Vagina nicht so einfach, das Durchziehen der vor der Operation ausgekochten Kordel fast unmöglich. Versuche an Kinderleichen haben ergeben, dass sich der Hals und auch die Brust des Kindes sehr leicht durchsägen lassen. Wie Bong persönlich mitteilt, ist er bis jetzt niemals in die Lage gekommen, in praxi

das Instrument gebrauchen zu müssen. Auch ist in der Litteratur nichts weiter darüber zu finden, wie oft und mit welchem Erfolge es verwandt wurde. Es sind damals, wie Bong mitteilt, 8—10 Instrumente nach Ungarn und Nachbarländern verkauft worden; über ihren Verbleib und die erzielten Erfolge ist nichts bekannt geworden.

In letzter Zeit sind in der Kgl. Frauenklinik in München mehrere Versuche mit dem Dekapitationsinstrument angestellt worden. Döderlein hat dieses Instrument noch weiter modifiziert, wie es für die Handhabung zweckdienlich zu sein schien. Vor allem ist die leicht zerbrechliche Drahtsäge durch eine kleingliedrige Kettensäge ersetzt worden. An dem hakenförmigen Teil des Instruments ist ähnlich so wie beim Braunschen Schlüsselhaken ein Metallgriff angebracht worden, nicht jedoch, um damit drehende Bewegungen ausführen zu können, sondern um beim Herabziehen des gerade in Gebrauch befindlichen Instruments eine bessere Handhabe zum Ziehen seitens der assistierenden Person zu haben. Sodann ist das obere freie Ende des hakenförmigen Teils des Instruments trichterförmig erweitert, um den geraden Teil des Instruments möglichst rasch und mühelos einführen zu können. Es sind mit diesem von Döderlein modifizierten Instrument mehrere wohlgelungene Versuche am Phantom gemacht worden und es ist bisher in praxi dreimal mit Erfolg benützt worden. Sämtliche Fälle stammen aus dem Jahre 1909 und werden in folgendem wiedergegeben.

1. Fall. Geburtshilfliche Klinik München. Journal-Nr. 730. 15. VI. 09.

A. K., 42 Jahre alt, IV. Para.

Zuerst untersucht in der geburtshilflichen Poliklinik. Als Kind Masern und Scharlach; später Blinddarmentzündung. Die drei ersten Geburten waren spontan und normal. Letzte Regel Ende August 1908.

Das Becken ist etwas verengt (Masse sind leider nicht angegeben).

Geburtsverlauf: Part. wird am 15. VI. 09 um 6 Uhr p. m. von der Sanitätskolonne eingeliefert. Die Untersuchung ergibt eine II. dorsoanteriore Querlage und Vorfall des linken Armes. Das Kind ist tot. Die Blase ist selbigen Tages 5 Uhr 30 Min. p. m. gesprungen. Die Wehen sind so intensiv, dass die Schulter bis in die Vulva herabtritt. Die Dekapitation wird mit der Kettensäge (modifiziertes Instrument von Döderlein) nach drei Zügen ausgeführt. Die Anlegung des Instruments gelingt sehr leicht. Extraktion am Arm. Kopf mit dem Finger leicht zu entwickeln. Bei Austastung des Uterus ist eine Verletzung desselben nicht nachzuweisen. Wegen geringer Blutung wird mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand der sehr unterernährten Frau Uterus und Scheide tamponiert. Puls mittelkräftig, etwas verlangsamt, regelmässig. 9 Uhr 45 Min. p. m. starker Kollaps. Kampfer. Nach Entfernung der Tamponade wird nochmals touchiert, es ergibt sich vorne links ein hoch hinaufreichender Riss, von dem nicht sicher gesagt werden kann, ob komplett oder nicht komplett. Laparotomie nach Pfannenstiel ergibt inkomplette Uterusruptur. Totalexstirpation in typischer Art. Rechtes Ovarium bleibt zurück.

Kind 48 cm lang, 2550 gr schwer.

Patientin wird geheilt entlassen.

II. Fall. Geburtshilfliche Klinik München. Journal-Nr. 873. 18. VII. 09.

A. L. 38 Jahre alt, X. Para.

Zuerst untersucht von einer Hebamme. Familie gesund. Nach der ersten Geburt im 23. Jahre hat Part. einen Scheidenvorfall. Erste Regel mit 19 Jahren, stark, die späteren regelmässig.

Die Schwangerschaften aller zehn partus normal.

1894 I. Para im achten Monat perforiert.

II. „ im achten Monat Zange, Kind tot.

III. „ im fünften Monat Abort.

IV. „ normal mit Zange entwickelt; Kind lebt.

V. „ im neunten Monat Zange; Kind tot.

VI. „ normal mit Zange entwickelt; Kind lebt.

Weitere Angaben kann Part. nicht machen. Von neun Kindern leben zwei.

Letzte Regel anfangs Dezember 1908, Befinden in der Schwangerschaft gut.

Beckenmasse: Sp. 24,5; Cr. 27; T. 28; Conj. extern. 18,5 cm.

Geburtsverlauf: Am 16. VII. 8 Uhr 30 Min. p. m. Wehenbeginn, nachdem die Blase schon am Tage zuvor 8 Uhr 30 Min. a. m. gesprungen war. Die Hebamme diagnostizierte eine Steisslage. In der folgenden Nacht traten Schüttelfröste auf. Die Wehen sind äusserst schwach. Am 18. VII. Zuziehung eines Arztes. Am 18. VII. wird Part. von der Poliklinik eingeliefert. Der linke Arm des toten Kindes ist vorgefallen, schon stark maceriert. Starker Prolaps des vorderen Scheidengewölbes. Temp. 38,3° C. Über dem Uterus tympanitischer Perkussionsschall; der Ausfluss ist stinkend. 11 Uhr 30 Min. a. m. Dekapitation mittels des Instruments von Ribémont (von Döderlein modifiziert). Der Haken wird von vorn her leicht über den Hals geführt. Das von hinten eingeführte Schlusstück schliesst sofort gut. Einführung der Kettensäge leicht. Durchsägen des Halses in drei Zügen, worauf das Instrument von selbst aus der Vagina gleitet. Extraktion des Rumpfes am Arm und mittels Boërscher Zange, da der Arm abzureissen droht. Eindrücken des Kopfes von oben und Herausziehen mittels Boërscher Knochenzange. Ausgiebige Spülung mit Lysoform und ca. $^3/_4$ l

1%igen Jodwassers. Nachfolgende Spülung mit destilliertem Wasser. Manuelle Entfernung der Placentarreste. 2 ccm Ergotineinspritzung. Auswischen der Uterushöhle und Entfernung missfarbener Eihautreste. Uterus zuerst schlaff, dann gut kontrahiert. Uterustamponade mit Jodgaze.

1 Uhr 30 Min. Entfernung der Tamponade. Unwohlsein. Puls 160. Temp. 40,3° C. Keine Nachblutung.

3 Uhr Puls 132, kräftig, regelmässig. Befinden besser. Unreifes Kind.

Wöchnerin hat Schüttelfröste, Temperatur steigt an, stinkender Ausfluss. Uterusspülung — 8 l Kochsalzlösung-Infusion. Verlegung auf die gynäkologische Abteilung. Puerperale Sepsis. Exitus nach zehn Tagen.

III. Fall. Geburtshilfliche Klinik München. Journal-Nr. 1564. 25. XII. 09.

M. B. 28 Jahre alt, VI. Para.

Erste Regel mit 17 Jahren, 3—4 Tage dauernd, später unregelmässig.

I. Para spontane Geburt eines lebenden ausgetragenen Kindes.
II. „ Schulterlage; Kind tot.
III. „ Abort im dritten Monat.
IV. „ Spontangeburt eines lebenden ausgetragenen Kindes.
V. „ Spontangeburt eines lebenden Kindes im achten Monat.

Letzte Regel 23. März, normal. Part. leidet an einer starken Bronchitis.

Beckenmasse sind nicht vorhanden.

Geburtsverlauf: Am 25. XII. 09 5 Uhr 30 Min. a. m. wird Part. von der Poliklinik eingeliefert, nachdem dort vergeblich die Wendung versucht war. Es gelang den Fuss

herunterzuziehen, die weitere Wendung war unmöglich. Vorfall des rechten Armes. Der rechte Fuss ragt aus dem Muttermunde hervor. Die Herztöne des Kindes nicht hörbar. 6 Uhr 30 Min. a. m. In Lumbalanästhesie gelingt die Einführung des Bongschen Instrumentes (modifiziert von Döderlein), ohne dass Part. reagiert. Dekapitation und Extraktion des Rumpfes am rechten Arm. Der Kopf wird durch Einführung von zwei Fingern in den Mund extrahiert. Placenta vollständig. Uterus gut kontrahiert. Keine Nachblutung. Keine Verletzung der Mutter. 8 Uhr 15 Min. a. m. Atonische Nachblutung. Eisblase. Uterusmassage. Ergotin. 9 Uhr 25 Min. a. m. Cervixtamponade, Ergotin, Digalen; Puls klein, frequent. Sorgfältige Kontrolle des Uterus; Kochsalzinfusion. 11 Uhr 30 Min. a. m. Temperatur 36,5° C. Puls arythmisch, klein, frequent; Uterustamponade. Aussehen moribund. 12 Uhr 10 Min. p. m. Exitus letalis.

Reifes Kind, 50 cm lang, 3359 g schwer.

In den vorliegenden Fällen hat sich das von Döderlein modifizierte Instrument in jeder Hinsicht bewährt. Vor allem wurden die Entbindungen durch das Instrument auf die schonendste Art bewerkstelligt. Wenn nun in dem ersten Falle die Totalexstirpation des Uterus erfolgte, in den anderen beiden Fällen sogar der Exitus letalis eintrat, so sind dafür andere Gründe anzusprechen; das Instrument ist dafür nicht verantwortlich zu machen.

Im ersten Falle handelt es sich um eine ganz ungewöhnlich stark verschleppte Querlage. Dazu sind die Wehen so intensiv stark, dass die Schulter bis in die Vulva herabtritt. Es ist in solch einem Falle klar, dass das untere Uterinsegment ungewöhnlich stark ausgezogen werden muss, wobei gar zu leicht eine inkomplette Uterusruptur erfolgen kann. Speziell in diesem Falle konnte wohl durch kein

Instrument die Entbindung schonender erfolgen als durch das Döderleinsche Dekapitationsinstrument.

In den beiden anderen Fällen erfolgte der Exitus infolge puerperaler Sepsis bezw. atonischer Uterusblutung. Besonders sei noch darauf hingewiesen, dass in beiden Fällen keine Verletzung der Mutter sowie keine Nachblutung auftrat. Puerperale Sepsis und Uterusatonie mit profuser Blutung können als Folgeerscheinung bei jeder ganz normalen Geburtauftreten.

Die Vorzüge des von Döderlein modifizierten Dekapitationsinstrumentes lassen sich in folgenden Schlussätzen zusammenfassen:

1. Das Instrument kann in jedem Fall von verschleppter Querlage verwendet werden, bei dem der Hals des Kindes zu erreichen ist.

2. Es ist ebenso leicht zu handhaben wie der Braunsche Schlüsselhaken nebst seinen Modifikationen von Zweifel.

3. Es ist in der Handhabung weit ungefährlicher als die Sieboldsche Schere und das Schultzesche Sichelmesser.

4. Es stellt weit geringere Ansprüche an die Körperkräfte des Operateurs als die vorher erwähnten Dekapitationsinstrumente.

5. Es bietet für die Mutter den grösstmöglichen Schutz vor Verletzungen der Weichteile.

6. Es bewerkstelligt die Entbindung auf die schonendste Art und Weise, wie sonst kein anderes Instrument.

„Schonung des überdehnten Dehnungsgebietes des Uterus“ lautet für Küstner das Prinzip der korrekten Behandlung der vernachlässigten Querlagen. In dieser Intention konstruierte Küstner ein neues Embryotom für verschleppte Querlagen, und zwar für solche Fälle, bei denen der kindliche Hals nur mit Mühe oder überhaupt nicht zu erreichen

ist. Im Jahre 1897 zeigte Küstner auf dem Gynäkologenkongress zu Leipzig ein solches Instrument vor. Dieses Instrument war seiner Ansicht nach imstande, ein in der Gebärmutter in jeder Weise quergelagertes Kind an jeder beliebigen vorgelagerten Stelle durchtrennen zu können. Das Instrument bestand aus einem gefensterten Kranioklastenblatt und einem zweiten Blatt, das nicht stumpf und gezähnt war, sondern mit einer Schneide versehen war. Küstner dachte sich die Anwendung so, dass das solide Blatt zwischen den Rippen des Fötus durch oder in dessen Bauchgegend eingebracht wird; das gefensterte Blatt kommt über den Rücken des quergelagerten Kindes zu liegen. Darauf wird das Instrument geschlossen, das am Ende der Griffe wie beim Kranioklasten angebrachte Kompressorium mit der Flügelschraube zusammengeschraubt und dann die Wirbelsäule des Kindes zerdrückt oder zerquetscht oder zerschnitten. Alsdann kann man entweder mit dem geschlossenen Instrument selbst oder unter Zuhilfenahme eines stumpfen Hakens das Kind conduplicato corpore tiefer ziehen, mit einer Schere vollends zerschneiden und einen Teil nach dem anderen extrahieren.

Allein dieses Instrument besass, wie Küstner selbst zugesteht, Mängel, die verbesserungsbedürftig waren. So tritt denn dieser Autor zwölf Jahre später, im Jahre 1909, mit einem neuen Instrument vor die Öffentlichkeit, das er Rhachiotom nennt. Küstner hatte in dieser Zwischenzeit mehrere Modelle konstruiert, durch die der langsame Übergang von seinem Kranioklasten von 1907 zum Rhachiotom von 1909 vollzogen wurde. Eins der ersten Modelle hatte sehr viel Ähnlichkeit mit dem von Caliri in La ginecologica moderna, Anno I Fasc. XII 1908 als Rhachioklast beschriebenen Instrumente, das Küstner als nicht genügend brauchbar verwirft.

Als die hervorstechendsten Änderungen sind hervorzuheben die Schmälerung beider Branchen, sowohl der scharfen wie der gefensterten, und die Veränderung des Schlosses des Instrumentes. Man kann jetzt mit dem Instrument schneiden, auch ohne die Flügelschraube anzuziehen und es genügt der blosse Druck mit einer Hand, um die Wirbelsäule oder mehrere Rippen eines Kindes leicht zu durchschneiden. Dabei ist die ungefensterte Branche nicht etwa so scharf, wie es bei einem Rasiermesser, z. B. dem Schultzeschen Sichelmesser, der Fall ist, sondern sie hat die Schärfe einer gewöhnlichen Schere. Nach Küstner ist es die Eigentümlichkeit der Einpassung des ungefensterten Blattes in das Fenster des anderen und nicht zum mindesten die Konstruktion des Schlosses, die einen so glatten Schnitt selbst durch Knochen trotz der geringen Schärfe gewährleistet. „Schonung des überdehnten Dehnungsgebietes des Uterus!“ Diese Forderung wird von keinem Instrument erfüllt, mag es nun der Braunsche Schlüsselhaken, der Zweifelsche Trachelorhekter, die Sieboldsche Schere oder gar das noch in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von Küstner so hoch gepriesene Schultzesche Sichelmesser sein. Bei denjenigen Fällen von Querlagen, welche die verschleppten Querlagen „par excellence“ darstellen, versagen seiner Ansicht nach die Mehrzahl der Instrumente. Besonders wenn die Querlage des Kindes schon längere Zeit bestanden hat, wenn durch die immer stärker werdenden Uteruskontraktionen der Versuch der Selbstentwicklung des Kindes gemacht wird, wenn endlich Kopf und Hals stark zur Seite gewichen sind, wird es schwer halten, an den Hals des Kindes zwecks Vornahme der Dekapitation zu gelangen. Es muss dann zur Embryotomie, d. h. zur Eröffnung und Ausweidung des kindlichen Körpers mit nachfolgender Wendung auf den Steiss geschritten werden. Allein die Wendung, selbst nach der

Exenteration, kann noch die gedehnten Fruchthalterteile schwer schädigen, sie quetschen oder gar rupturieren.

Da scheint denn das Rhachiotom das Instrument zu sein, welches die schon ohnehin genug gedehnten mütterlichen Teile am meisten schont. Es ist imstande, das Kind an der Stelle zu halbieren, die gerade vorliegt. Die Handhabung des Instruments ist sehr einfach. Man stösst mit einem scherenförmigen Perforatorium zwischen zwei Rippen ein, führt die scharfe Branche durch die so gemachte Öffnung in den kindlichen Thorax ein und kehrt die Schneide der Wirbelsäule zu. Dann wird die gefensterte Branche über den Rücken des Kindes geführt, beide Branchen werden ins Schloss gebracht und mit der Hand kräftig zusammengedrückt. So gelingt es schon in der Mehrzahl der Fälle, die Wirbelsäule nebst einigen Rippen zu durchschneiden; falls es Schwierigkeiten machen sollte, dreht man die Flügelschraube an.

Das Kind kann conduplicato corpore extrahiert werden. Falls man das nicht will, zieht man das Kind am Arm tiefer und durchschneidet mit einer Schere die noch vorhandenen Hautbrücken. Man kann auch den Kranioklasten von der Trennungsfläche aus in die untere Körperhälfte einsetzen, sie entwickeln und an ihr oder nach ihr die obere Körperhälfte extrahieren. Eine letzte Möglichkeit besteht darin, dass man, nach Durchschneiden des Kindes von der Wirbelsäule aus, die gefensterte Branche herausnimmt, die scharfe Branche im Kinde selbst um 180° dreht, die gefensterte dann wieder einführt und zwar über den Bauch des Kindes, die beiden Blätter wieder ins Schloss bringt und so die Bauchdecken des Kindes durchschneidet. Alsdann kann es sich nur noch um minimale Hautbrücken handeln, die noch stehen geblieben sind. Diese werden keine ernstlichen Schwierigkeiten bei der Extraktion der beiden kindlichen Hälften verursachen.

Küstner hält diese Manipulationen immer noch für ein die Mutter weit mehr schonendes Verfahren als die Wendung des Kindes auf den Steiss nach erfolgter Exenteration desselben oder die Dekapitation bei schwerlich zugängigem Halse.

Küstner ist, wie schon früher erwähnt, in den achtziger Jahren begeistert für das Schultzesche Sichelmesser eingetreten. Es war seiner Ansicht nach nicht nur der beste Dekapitator, sondern überhaupt dasjenige Instrument, das sich in ganz hervorragender Weise für diejenigen Fälle von verschleppter Querlage eigne, bei denen man nur mit Schwierigkeiten oder überhaupt nicht ohne weiteres an den Hals gelangen kann. Er konnte sich allerdings schon damals nicht dem Geständnis entziehen, dass die Durchschneidung eines Kindes in der Brustpartie mit dem Sichelmesser keine ganz leichte Arbeit sei. Allein trotz der günstigen Erfolge mit diesem Messer hielt Küstner doch eine Vereinfachung und Verbesserung der Methode der Dissectio foetus für wünschenswert.

Das Rhachiotom stellt sich trotz der einen scharfen Branche als ein Instrument dar, das angewandt werden kann, ohne die Mutter zu verletzen. Die Einführung der einen scharfen Branche ist nicht schwerer als die eines scherenförmigen Perforatoriums. Um vor Verletzungen der mütterlichen Weichteile ganz sicher zu gehen, kann man das Instrument geschlossen einführen; dann deckt die gefensterte Branche die korrespondierende scharfe. Man öffnet darauf das Instrument, zieht die gefensterte Branche heraus, um sie über den kindlichen Rücken zu legen und führt die Operation aus.

Die zur Spondylotomie empfohlene Sieboldsche Schere hat neben der unangenehmen Eigenschaft, dass sie sich beim Gebrauch, hauptsächlich wenn sie auf Knochen stösst, leicht wirft und dann nicht schneidet, den üblen Nachteil, dass

wanderte nach Art des vorderen Zangenlöffels nach vorn und wurde dort erst auf die Kante gestellt, so dass er ins Schloss passte, was wiederum keinerlei Schwierigkeit machte.

Beim Zusammendrehen der Schraube hörte man nach Überwinden eines kaum merklichen Widerstandes ein metallisches Klingen — die Wirbelsäule war durchschnitten —; das Instrument wurde geschlossen herausgenommen und in derselben Weise, wie vorher, zur Durchtrennung der noch übrigen Rippen wieder angelegt. Als es zum drittenmal zurückgezogen wurde, folgte ihm der linke Arm samt Schulterblatt; auf Zug am angeschlungenen Arme quollen die Lungen hervor und wurden mit der Schere abgetragen, worauf neben und gleichzeitig mit dem buchähnlich zusammengeklappten Rumpfe der Kopf eintrat und geboren wurde.

Fruchtwasser floss nicht mehr nach. Die Placenta war nach zehn Minuten gelöst und wurde durch leichten Druck ausgetrieben. Eihäute und Placenta waren vollständig. Der Uterus kontrahierte sich gut; es trat keinerlei Blutung auf. Verletzungen der Mutter, die, wie nebenbei bemerkt sei, nicht narkotisiert war, weil sie es nicht wünschte, waren nicht zu bemerken.

Die ganze Operation dauerte höchstens 15 Minuten. Die Frucht, etwa 50 cm lang, 2700 g schwer, ein männlicher Hydrocephalus mässigen Grades, bot oberflächliche Zeichen der Maceration. Das Messer des Rhachiotoms hatte einen Wirbelkörper glatt durchtrennt und noch mehrere Rippen an ihrem Ansatz an der Wirbelsäule durchschnitten.“

II. Fall. Monatsschrift für Geb. und Gyn. Bd. XXXI, April 1910, S. 534.

Es handelt sich um eine 34 Jahre alte Frau, die bereits vier spontane Entbindungen durchgemacht hatte; sie kreisste schon seit 18 Stunden, als die Hebamme die poliklinische

Wir fanden eine kräftige, gesund aussehende Frau in gutem Ernährungszustande. Der Uterus war quer verbreitert und umschloss fest die Frucht, so dass ihre Umrisse sich durch die Bauchdecken hindurch abzeichneten; Fruchtwasser war anscheinend nicht mehr vorhanden. Der Uterusfundus stand etwa handbreit über dem Nabel. Rechts war deutlich der Steiss, der kindliche Rücken vorn zu fühlen, der Kopf war nicht deutlich abzugrenzen. Herztöne waren nicht zu hören. Aus der Vulva hing grünlich verfärbt und pulslos eine lange Nabelschnurschlinge.

Der Muttermund war vollständig erweitert. In der weiten Scheide lag neben der Nabelschnur der rechte Arm des Kindes, die zugehörige Schulter und ein Teil des Brustkorbes waren fest in den Beckeneingang hineingepresst. Die Achselhöhle war nach links geschlossen. Es handelte sich also um eine I. dorso-anteriore verschleppte Querlage einer toten Frucht am Ende der Schwangerschaft bei vollständigem Fruchtwasserabfluss.

Da die Schulter sich nicht vom Beckeneingang wegschieben, auch der Hals sich nicht erreichen liess, wurde beschlossen, die Frucht unterhalb der Achselhöhle zu durchschneiden.

Der vorgefallene Arm wurde angeschlungen und diente dem Assistenten als Handhabe.

Mit dem scherenförmigen Perforatorium wurde in den kindlichen Thorax eine Öffnung gestossen, während der Arm des Kindes nach vorn und aussen gezogen wurde, und in die Perforationsöffnung unter Deckung durch drei Finger der linken Hand der messerförmige Teil des Rhachiotoms eingeführt — Schneide der kindlichen Wirbelsäule zugekehrt, was ohne Mühe und Gefährdung der Mutter gelang.

Der zweite blattförmige Teil des Instruments wurde seitlich flach, dem kindlichen Rücken anliegend, eingeführt

man mit ihr in einer Richtung schneiden muss, in der man die mütterlichen Weichteile nicht mit der Hand decken kann, und in der weder das Kind selbst noch die Konstruktion des Instruments dies zu tun imstande ist.

Die Handhabung des Rhachiotoms gleicht vollkommen der des Kranioklasten nach ausgeführter Perforation; letztere Operation kann jeder Geburtshelfer ausführen, und es wird deshalb auch die Anwendung und Handhabung des Rhachiotoms keine Schwierigkeiten machen.

Besonders betont Küstner, dass die Operation unter allen Umständen deshalb leicht sei, weil der am tiefsten liegende, stets leicht zugängliche Teil des Kindes zum Angriffspunkt bei der Operation gemacht werde.

In der Litteratur sind mehrere Fälle beschrieben worden, bei denen das Rhachiotom bei verschleppter Querlage angewandt wurde. Diese mögen nun folgen.

I. Fall. Zentralblatt für Gynäk. Nr. 42, 1909.

Die Poliklinik der Kgl. Frauenklinik Breslau wurde von der Hebamme eines zwei Stunden entfernten Dorfes wegen Querlage bei totem Kinde zu Hilfe gerufen.

„Die Kreissende, 29 Jahre alt, hatte vorher drei Kinder geboren, die jedesmal kurz vor der am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft erfolgenden Geburt abgestorben waren; zwei davon waren in Schädellage geboren, das letzte war eine Querlage, welche spontan conduplicato corpore ausgestossen wurde. Diesmal war die letzte Regel Ende Dezember 1908 dagewesen, die Schwangerschaft war ohne Störung verlaufen, bis wenige Tage vor dem Wehenbeginn hatte die Frau Kindsbewegungen verspürt. Die Wehen begannen in der Nacht, die Blase sprang um 7 Uhr früh. Bis zum Eintreffen der ärztlichen Hilfe gegen 1 Uhr waren die Wehen regelmässig, nicht sehr kräftig.

Hilfe der Frauenklinik Breslau anrief. Das Fruchtwasser soll vor 5½ Stunden abgeflossen sein. Der Uterus lag der vorderen Bauchwand an, mit dem Fundus nahe der Herzgrube, das Organ selbst stark gespannt; allenthalben auf Berührung empfindlich. Kindsteile nicht deutlich zu tasten. Herztöne nirgends wahrnehmbar. Sehr starke Wehen. Aus der Scheide ragt der ödematös geschwollene linke Unterarm. Im Beckeneingang fühlt man tief hineingepresst einen Teil des Brustkorbes und die linke Schulter. Der Hals ist nicht ohne weiteres zu fühlen. Rücken vorne. Es handelt sich also um eine verschleppte Querlage (II. dorso-anteriore Lage) einer toten Frucht am Ende der Schwangerschaft.

Während der vorgefallene Arm nach aussen angezogen wurde, wurde mit einem scherenförmigen Perforatorium die Brusthöhle eröffnet. Durch die genügend dilatierte Öffnung wurde unter Leitung zweier Finger das Rhachiotom geschlossen eingeführt, so dass die Schneide nach der Wirbelsäule gerichtet war, dann der gefensterte Teil des Instruments herausgezogen, um ihn nach Art des Zangenlöffels über den Rücken des Kindes zu führen und zuletzt beide Blätter ins Schloss gebracht. Alles gelang ohne Mühe. Nun wurde die Flügelschraube angedreht, bis ein dumpfes Krachen ankündigte, dass die Wirbelsäule durchtrennt sei. Das Instrument wurde geschlossen herausgezogen und aus der ziemlich grossen Öffnung Leber und ein Konvolut Darmschlingen entfernt. Das Kind wurde am Arm tiefer gezogen und mit der Schere unter Leitung der Augen die noch stehengebliebene Brücke durchschnitten. Die untere Kindshälfte wurde neben dem Wirbelsäulenstumpf mit einer Hakenzange gefasst und spielend herausgezogen. Die obere, noch im Uterus befindliche Hälfte wurde am vorgefallenen Arm tiefer gezogen und der Kopf mit dem Veit-Smellieschen Handgriff entwickelt.

Die Placenta folgte alsbald, nicht die geringste Blutung,

völliges Wohlbefinden der Operierten. Die ganze Operation hatte inkl. Placentarperiode über 20 Minuten gedauert und konnte so schonend ausgeführt werden, dass die Kreissende, die nicht narkotisiert war, vollkommen ihre Ruhe bewahrte.

III. Fall. Monatsschrift für Geb. und Gyn. Bd. XXXI, April 1910, S. 534—535. (Aus der Kgl. Frauenklinik Breslau, Prof. Küstner.)

Bei der 29jährigen Viertschwangeren hatten einige Tage vor dem Wehenbeginn die Kindsbewegungen aufgehört; als nach Eintritt der Wehen die Hebamme wegen Querlage rief, waren seit dem Blasensprunge sechs Stunden vergangen. Die Untersuchung ergab eine Querlage, Kopf links, Rücken vorn. Herztöne waren nicht zu hören, Fruchtwasser war nicht mehr nachzuweisen.

Aus der Vulva hing grünlich verfärbt eine pulslose Nabelschnurschlinge.

Der Muttermund war vollständig eröffnet. In der Scheide lag neben der Nabelschnur der rechte Arm der Frucht, die Schulter und ein Teil des Thorax waren in den Beckeneingang hineingepresst.

Die Schulter liess sich nicht beiseite schieben; es wurde daher beschlossen, die Frucht unterhalb der Achselhöhle zu durchschneiden.

Der vorgefallene Arm wurde angeschlungen und diente als Handhabe. Mit einem scherenförmigen Perforatorium wurde in den Thorax eine Öffnung gemacht und in diese unter Deckung durch drei Finger der messerförmige Teil des Rhachiotoms eingeführt, die Schneide der kindlichen Wirbelsäule zugekehrt; Anlegen und Adaptieren des blattförmigen Teils gelang ohne Mühe. Durch Zusammendrehen der Schraube wurde die Wirbelsäule durchtrennt, dann durch zweimal wiederholtes Wiederanlegen die Rippen. Durch Zug am an-

geschlungenen Arme wurde die Frucht conduplicato corpore entwickelt. Die ganze Operation, welche ohne Narkose vorgenommen wurde, dauerte etwa 15 Minuten höchstens. Verletzungen kamen nicht vor. Das Wochenbett verlief fieberfrei.

IV. Fall. Aus der Kgl. Frauenklinik München (Prof. Dr. Döderlein). Noch nicht veröffentlicht.

A. K., Taglöhnersfrau, 28 Jahre alt, VI Para.

Die Anamnese ergibt nichts Besonderes.

1902 Spontangeburt; Kind lebt.

1904 Spontangeburt; totgeborenes Kind.

1905 und 1907 Spontangeburt; Kind lebte, starb nachher.

1908 Spontangeburt; Kind lebte, starb später.

Sämtliche Wochenbette verliefen normal. Anfangs der Schwangerschaft trat Erbrechen, Schwindel, später Atemnot auf.

Beckenmasse in normalen Grenzen.

Die Poliklinik wird von der Hebamme angerufen wegen Steisslage. Die Hebamme gibt an, dass abends vorher gegen 10 Uhr bei der Untersuchung die Blase gesprungen sei. Seitdem Abgang von grünlichem Fruchtwasser. Vor einer Stunde angeblich Herztöne gut hörbar oberhalb der Symphyse. Während der Nacht soll Kopflage (Gesichtslage??) vorgelegen haben.

Befund: Tetanischer Uterus, Palpation und Auskultation ohne Resultat, keine Herztöne wahrnehmbar.

Bei der inneren Untersuchung findet man das Becken leer, Cervix noch nicht ganz verstrichen. Blase gesprungen.

Über dem Beckeneingang steht ein weicher Teil, rechts davon sind Wirbel, links hoch oben ist eine Skapula zu fühlen.

Diagnose: Schieflage Ia mit tiefgetretener Brust-Lendenwirbelsäule.

Stürmische Wehen; deswegen 0,015 Mf. subcut.; darauf leichtes Nachlassen der Wehen.

Transport in die Frauenklinik. Um 10 Uhr 30 Min. a. m. wird die Dissectio foetus mit dem Küstnerschen Rhachiotom ausgeführt. Die Durchtrennung der Wirbelsäule geht unter deutlichem Krachen vor sich und gelingt spielend leicht. Die Weichteile werden mit dem Braunschen Schlüsselhaken durchtrennt. Der Brustkorb wird mittels der Boërschen Zange extrahiert, daraufhin der hintere rechte Arm gelöst; der Kopf wird mit dem Veit-Smellieschen Handgriff entwickelt. Der untere Teil des Kindes wird am linken Fuss extrahiert. Die Placenta wird mittels Credé geboren, mässige Blutung, 2 ccm Ergotin. Kind mittelgross. Keine Verletzung der Mutter. Nachmittags 4 Uhr Schüttelfrost, 38,8° C.

Anderen Tags Temperaturabfall, Wohlbefinden der Wöchnerin. Corpus uteri nicht druckempfindlich. Das weitere Wochenbett verlief normal.

Zurzeit sind keine weiteren Fälle bekannt, bei denen das Rhachiotom von Küstner benützt worden ist.

Zwei Autoren, Wernitz und Herz, verwerfen das Rhachiotom, Wernitz hat es weder jemals gesehen noch benützt. Dabei wählt dieser Autor von zwei Übeln das grösste, indem er bei der Spondylotomie die gefährliche Sieboldsche Schere verwendet, deren Nachteile schon früher gewürdigt worden sind. Herz verwendet zur Embryotomie nur das Naegelesche Perforatorium und den Braunschen Schlüsselhaken. Ihm ist das Rhachiotom nicht handlich genug, besonders wenn die gespannten und geschwollenen Weichteile der Mutter schwer zugänglich sind.

Nach den bis jetzt mit dem Rhachiotom gemachten Erfahrungen darf man wohl entgegen der Ansicht von Herz annehmen, dass es sich in der geburtshilflichen Praxis einbürgern wird.

Das Küstnersche Rhachiotom erfüllt, wie aus den vier besprochenen Fällen zu ersehen ist, alle an ein modernes Embryotom gestellten Anforderungen:

1. Die Handhabung des Instruments erfordert keine besondere Technik; sie deckt sich in vielen Punkten mit der Anwendung des Kranioklasten.

2. Das Instrument vermeidet jede unnötige Dehnung der Gebärmutter; es schützt die mütterlichen Weichteile vor Verletzungen, weil im Kinde selbst operiert wird.

3. Das Instrument macht die Operation für die Mutter möglichst schonend, ja selbst die Narkose überflüssig.

4. Das Instrument stellt an die Kräfte des Operateurs geringe Anforderungen und führt die Operation selbst in der kürzesten Zeit aus.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Döderlein für die Überlassung des Themas bestens zu danken.

Litteratur.

C. Braun, Lehrbuch der Geburtshilfe 1857.

E. Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe 1907.

A. Döderlein, Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs 1907.

Fr. Winckel, Handbuch der Geburtshilfe 1906, Bd. I 1, Bd. III 1.

Zentralblatt für Gynäkologie 1902 Nr. 33 (Referat von Zeiss, Erfurt, über L. Gigli, Florenz: Annali di ost e gin 1897, 12).

K. Bong: Über ein modifiziertes französisches Dekapitationsinstrument. Zentralblatt für Gyn. 1903 Nr. 7.

R. Vitanza: Ein neuer Haken zur Dekapitation nebst sieben entsprechenden Beobachtungen.

Referat: Monatsschrift für Geb. und Gyn. 1900, Bd. XI.

Woyer: Zur Technik der Dekapitation. Wiener med. Presse Nr. 7, und 8, 1904, im Berliner Zentralblatt pag. 1558.

Fehre: Dekapitation des Fötus. Inaug.-Dissert. Halle 1898.

Scholz: Embryotomie mit dem Schultzeschen Sichelmesser. Inaug.-Dissert. Breslau 1899.

Küstner: Rhachiotom — Rhachiotomie. Zentralbl. für Gyn. 1909 Nr. 29.

Zentralblatt für Gyn. 1909 Nr. 37, 42, 50.

Monatsschrift für Geb. und Gyn. Bd. XXXI, April 1910, Heft 4, S. 534.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Caspar Josef Carl Krausen, zu Aachen am 2. März 1883 als Sohn des damaligen Postsekretärs, jetzigen Postdirektors Johann Krausen und seiner Ehefrau Katharina, geb. Hütten. Ich besuchte die Gymnasien zu Norden i. O., Hamm i. W., Duisburg a. Rh. und Mülheim a. d. Ruhr und bestand dort Ostern 1903 das Abiturientenexamen. Ich bezog die Universitäten Würzburg, Freiburg, Göttingen, wiederum Würzburg, wo ich 1905 das medizinische Zwischenexamen bestand. Dann ging ich die letzten vier Semester meiner Studienzeit nach München, wo ich am 8. Juli 1908 mein medizinisches Staatsexamen bestand. Daraufhin war ich 13 1/2 Monate lang, darunter 12 Monate als Medizinalpraktikant, in Köln a. Rhein am St. Vinzenzkrankenhaus tätig. Seit 7. Oktober 1909 bin ich Assistenzarzt am städtischen Krankenhaus l. d. I. in München.